

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТОМСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РУССКОГО БОТАНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

Проблемы изучения растительного покрова Сибири

Труды VII Международной научной конференции,
посвященной 135-летию Гербария им. П.Н. Крылова
Томского государственного университета
и 170-летию со дня рождения П.Н. Крылова

(Томск, 28–30 сентября 2020 г.)

Томск
Издательство ТГУ
2020

Ценопопуляции *Calypso bulbosa* в национальном парке «Красноярские Столбы»

Д.Ю. Полянская

Национальный парк «Красноярские Столбы», Красноярск, Россия; nau-stolby@yandex.ru

Аннотация. Приводятся краткие материалы постоянных наблюдений за орхидеей *Calypso bulbosa* в нацпарке «Красноярские «Столбы». Заложены дополнительные постоянные пробные площади для наблюдений за видом, вблизи действия рекреации и беглого низового пожара. Приводятся краткие сведения по онтогенетической структуре.

Ключевые слова: орхидеи, *Calypso bulbosa*, ценопопуляция, уязвимые виды, Красная книга, заповедная территория, «Красноярские «Столбы», мониторинг, постоянные пробные площади, рекреационные тропы, низовой пожар, растительные сообщества, доля цветущих.

Cenopopulations of *Calypso bulbosa* in the National Park “Krasnoyarskiye Stolby”

D.Yu. Polyanskaya

National Park “Krasnoyarsk Stolby”, Krasnoyarsk, Russia; nau-stolby@yandex.ru

Abstract. There is a brief materials of constant observations of the orchid – *Calypso bulbosa* in the national park “Krasnoyarsk Stolby” are presented. Aticl tells about additional permanent test plots, that were laid for observing the species, near the action of recreation and fugitive ground fire. It gives a brief information on ontogenetic structure .

Key words: orchids, *Calypso bulbosa*, cenopopulation, vulnerable species, Red Data Book, reserved area, “Krasnoyarsk “Stolby”, monitoring, permanent test plots, recreational trails, ground fire, plant communities, proportion of flowering.

На территории национального парка² «Красноярские «Столбы» продолжают наблюдения за орхидеей *Calypso bulbosa* (L.) Oakes – уязвимым видом, включенным в Красную книгу Российской Федерации с категорией статуса редкости «3» – редкий, и Красноярского края, категория статуса редкости «2» – сокращающийся в численности и распространении.

В 2018 г. для наблюдения за двумя ценопопуляциями калипсо были заложены несколько постоянных пробных площадей в ельниках зеленомошной серии на юго-западном и северо-восточном макросклоне заповедной территории (Полянская, 2019). В дополнение к ним, в 2019 г. организованы ещё две пробные площади (ПП № 3а, № 3б) в сосняке осочковой серии на северном макросклоне.

Пробные площади были заложены по той же методике (Полянская, 2019), в урочище Каштак охранной зоны заповедной территории, наиболее близко примыкающей к черте г. Красноярск. Обе площади располагаются вблизи рекреационных троп с невысокой посещаемостью; одна, ПП 3а, заложена в месте, пройденном беглым низовым пожаром весной 2018 года.

Краткие характеристики площадей: ПП № 3а. Площадь – 170 м²; включает 6 микроплощадок, на каждой произрастает *C. bulbosa*. Располагается в сосняке осочковом с участием борových видов (10С). На ПП отмечается присутствие валежника. Подлесок редкий (с обилием sol) представлен такими видами, как *Cotoneaster melanocarpus*, *Spiraea* sp., *Rosa acicularis*. Общее проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса в средней и нижней части пробы, с северной стороны – 85 %, в верхней, пройденной пожаром, – 30 %, присутствуют фрагменты мертвопокровных участков, местами обильна подстилка из хвои и шишек *Pinus sylvestris*. Доминанты живого напочвенного покрова – *Carex macroura*, *Brachypodium pinnatum*, *Iris ruthenica*, *Rubus saxatilis*, *Lupinaster pentaphyllus*, общее число видов – 35. Моховой покров – не выражен.

ПП № 3б. Площадь 100 м²; включает 5 микроплощадок, на трех произрастает вид. Располагается в закустаренном сосняке осочково-разнотравно-зеленомошном (10С). На ПП отмечается немногочисленное присутствие валежника. Подлесок обильный, сконцентрирован вокруг микро-ПП, представлен: *Cotoneaster melanocarpus* (cop2), *Sorbus sibirica* (sp). Общее проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса 85 – 95 %. Доминанты живого напочвенного покрова *Carex macroura*, *Brachypodium pinnatum*, *Iris ruthenica*, *Rubus saxatilis*, *Lupinaster pentaphyllus*, *Vicia unijuga*; общее число видов – 33. Обильны зеленые мхи.

Помимо *C. bulbosa* на обеих площадях произрастают еще 2 представителя орхидных – *Goodyera repens* и *Neottianthe cucullata*. Отмечено присутствие ксерофильных видов, таких, как *Pulsatilla patens*,

² Территория, просуществовавшая в статусе государственного заповедника «Столбы» с 1925 г. до конца 2019 г., с 2020 г. перешла в статус Национального парка.

Aconitum barbatum, *Scorzonera radiata* и некоторых других. Количество экземпляров *C. bulbosa* на ПП № 3а – 44 шт., доля цветущих – 9,1 %; на ПП № 3б – 45 шт., доля цветущих – 29 %. Общее количество экземпляров *C. bulbosa* в данной ценопопуляции – 89 шт., доля цветущих – 19,1 %, доля молодых особей (*p.j.im*) – 22,5 % (рис. 1). В основном, вид имеет диффузно-групповое распределение по площадям, отдельные группы немногочисленны, из 2–3 особей разного возраста. Единственная многочисленная группа из 20 особей, сконцентрирована возле валёжины около тропы, в ПП 3б. Семенные коробочки (рис. 2) завязались у 27 % цветущих экземпляров с ПП 3б, на ПП 3а – семенных коробочек не завязалось.

Наглядное изображение данных общего количества экземпляров *Calypso* и их онтогенетическое распределение в исследуемых ценопопуляциях за 2018, 2019 года приведены на рис. 1. Количество экземпляров, завязавших семенные коробочки показано на рис. 2.

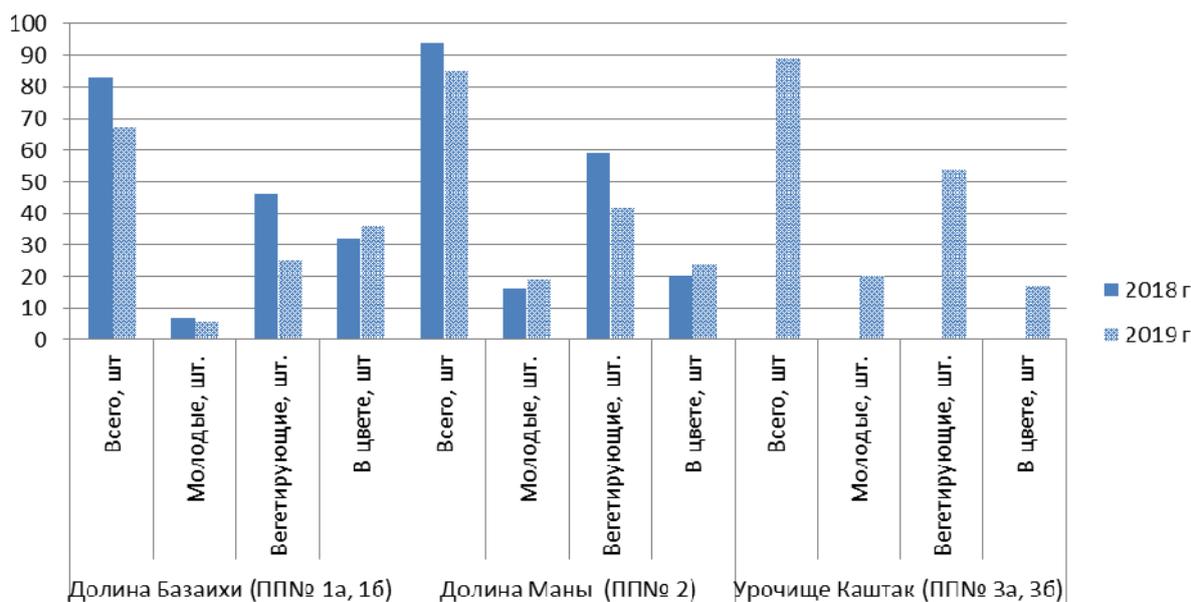


Рис. 1. Общий онтогенетический спектр наблюдаемых ценопопуляций и количество экземпляров *Calypso bulbosa* за 2018, 2019 г.

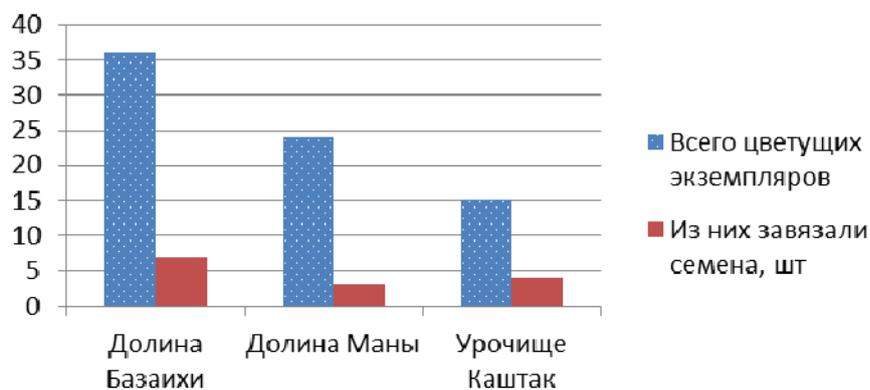


Рис. 2. Соотношение цветущих и завязавших коробочки экземпляров *Calypso bulbosa* в 2019 г.

Наиболее возрастная ценопопуляция (ЦП) отмечена в долине Базаихи, генеративная составляющая – 53,7 %. Известно, что первые находки вида в районе данных пробных площадей датируются 1948 г. Далее следует ЦП в долине Маны, генеративная составляющая – 28,2 %. Наиболее молодая ЦП – урочище Каштак, генеративная составляющая – 19,1 %. По данным 2019 г отмечается уменьшение общего количества экземпляров вида, но увеличение доли цветущих на ПП, заложенных в 2018 г. (рис. 1).

Общее количество экземпляров *C. bulbosa*, произрастающих в сосняке урочища сходно с таковым в ЦП, произрастающих в ельниках.

В 2019 году отмечалось сильное повреждение вида вредителями: многие цветки и листья были поедены; у некоторых экземпляров на листьях присутствовали бурые точки. В целом, в долине р. Базаихи около 13 % экземпляров *C. bulbosa* повреждены. В долине Маны помимо поедей цветков и

листьев отмечалось недоразвитие цветоносов и усыхание некоторых цветков. Всего повреждено и в усыхающем состоянии около 36 %, это может объяснять небольшое количество завязавшихся семенных коробочек. В ценопопуляции на Каштаке также отмечалось усыхание большинства цветоносов. Усыхание и недоразвитие, вероятно, связано с сухостью воздуха и высокими среднемесячными температурами мая, июня 2019 г. на территории, а на Каштаке также весьма роль беглого низового пожара.

Наиболее раннее цветение калипсо, начинающееся сразу после схода снега, зафиксировано в сосняке урочища Каштак, наиболее позднее – в долине Базаихи.

Заключение. В трёх наблюдаемых ценопопуляциях общее количество экземпляров *Calypso bulbosa* сходно. Вид, зачастую, имеет диффузно-групповое распределение по площадям; отдельные группы состоят из разновозрастных особей. Ценопопуляции полночленные; в урочище Каштак – моложе, чем в долинах рек Базаихи и Маны. Доля экземпляров *Calypso bulbosa*, завязавших плоды, относительно одинакова, как в ельниках зеленомошной серии, так и в сосняке осочково-разнотравно-зеленомошном.

ЛИТЕРАТУРА

Полянская Д.Ю. Мониторинг редких видов в заповеднике «Столбы»: калипсо луковичная *Calypso bulbosa* (L.) Oakes. // Экология и эволюция: новые горизонты. Материалы международного симпозиума, посвященного 100-летию академика С.С. Шварца (Екатеринбург, 1–5 апреля 2019 г.). Екатеринбург : Гуманитарный университет, 2019. 698 с.